

الرياضيات



النسبة: هي مقارنة بين عددين أو كميتين من نفس النوع ونفس الوحدة عن طريق القسمة.

المعدل: هو مقارنة بين كميتين مختلفتين في النوع عن طريق القسمة.

التناسب: هو تساوى نسبتين أو أكثر.

النسبة بين طول ضلع مربع ومحيطه تساوى ١ : ٤

النسبة بين طولى ضلعين في مربع تساوى ١ : ١

النسبة بين طول ضلع معين ومحيطه ١ : ٤

النسبة بين طول ضلع مثلث متساوى الأضلاع ومحيطه ١ : ٣

النسبة بين طول نصف قطر الدائرة ومحيطها يساوى ١ : π

النسبة بين طول قطر الدائرة ومحيطها يساوى ١ : 2π

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$$

إذا كان مقياس الرسم أكبر من ١ فهو نسبة تكبير.

إذا كان مقياس الرسم أصغر من ١ فهو نسبة تصغير.

النسبة المئوية هي نسبة حدها الثانى ١٠٠ ويرمز لها بالرمز %.

المكسب = ثمن البيع - ثمن الشراء.

$$\text{النسبة المئوية للمكسب} = \frac{\text{المكسب}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$$

الخسارة = ثمن الشراء - ثمن البيع.

$$\text{النسبة المئوية للخسارة} = \frac{\text{الخسارة}}{\text{ثمن الشراء}} \times 100\%$$

متوازى الأضلاع هو شكل رباعى فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان.

خواص متوازى الأضلاع:

[١] كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول.

[٢] كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس.

[٣] القطران ينصف كل منهما الآخر.

[٤] مجموع قياسات كل زاويتين متتاليتين = ١٨٠°



أحفظ كويس

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

ملحوظات هامة

١- النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطه = ١ : ٤

٢- النسبة بين طولى ضلعين في مربع = ١ : ١

٣- النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها = π : ١

٤- النسبة بين طول ضلع مثلث متساوى الأضلاع ومحيطه = ١ : ٣

■ **المستطيل** هو متوازي أضلاع زواياه الأربع متساوية في القياس، وقياس كل منها ٩٠°.

■ **المستطيل** هو متوازي أضلاع قطراه متساويان في الطول.

■ **المعين** هو متوازي أضلاع أضلاعه الأربعة متساوية في الطول.

■ **المعين** هو متوازي أضلاع قطراه متعامدان.

■ **المربع** هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متساوية في الطول، وقياس كل زاوية من زواياه ٩٠°.

■ **المربع** هو مستطيل ومعين في نفس الوقت.

■ **المربع** هو متوازي أضلاع قطراه متعامدان ومتساويان في الطول.

■ **شبه المنحرف** هو شكل رباعي فيه ضلعان - فقط - متقابلان ومتوازيان.

■ **مساحة المستطيل** = الطول × العرض

■ **محيط المستطيل** = (الطول + العرض) × ٢

■ **الطول** = ٢ × المحيط - العرض

■ **العرض** = ٢ × المحيط - الطول



مساحة المربع = طول الضلع × نفسه	محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه الثلاثة.
محيط المربع = طول الضلع × ٤	مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب القاعدة × ع
طول الضلع = المحيط ÷ ٤	محيط الدائرة = $2\pi r$

■ **حجم المكعب** = طول الحرف × نفسه × نفسه

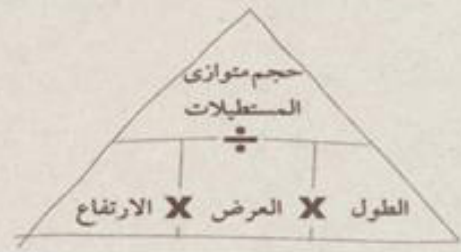
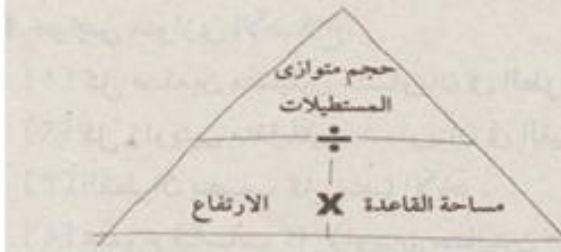
■ **طول حرف المكعب** = مجموع أطوال أحرفه ÷ ١٢

■ **طول حرف المكعب** = محيط أحد أوجهه ÷ ٤

■ **حجم متوازي المستطيلات** = حاصل ضرب أبعاده الثلاثة

= مساحة القاعدة × الارتفاع

= الطول × العرض × الارتفاع



الطول في الرسم (الصورة أو الخريطة)

مقياس الرسم = $\frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول في الحقيقة}}$ أي أن مقياس الرسم = الطول في الرسم : الطول الحقيقي

١- يجب أن يكون الطول في الرسم والطول الحقيقي من وحدة واحدة.

٢- أحياناً يستخدم مقياس الرسم للتصغير مثل رسم الخرائط. وفي هذه الحالة يكون

(مقياس الرسم > ١)

٣- أحياناً أخرى يستخدم للتكبير مثل تكبير حشرة وفي هذه الحالة يكون

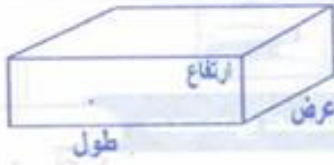
(مقياس الرسم < ١)

٤- **الطول في الرسم** = مقياس الرسم × الطول الحقيقي

٥- **الطول الحقيقي** = الطول في الرسم ÷ مقياس الرسم

خواص متوازي المستطيلات

- ١- له ٦ أوجه كل منها على شكل مستطيل
- ٢- له ٣ أبعاد (طول وعرض وارتفاع)
- ٣- له ١٢ حرف (ضلع) .
- ٤- له ٨ رؤوس .



- ٥- كل وجهين متقابلين متوازيان ومتساويان في المساحة والمحيط .
- ٦- كل وجهين يتقاطعان معا في قطعة مستقيمة تسمى (حرفا) .

حفظ هام جداً

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع
أو

حاصل ضرب أبعاده الثلاثة

حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

مساحة المستطيل = الطول × العرض

مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

كيفية إيجاد (مساحة القاعدة - والارتفاع والطول والعرض)



مساحة القاعدة = حجم المتوازي ÷ الارتفاع

الارتفاع = حجم المتوازي ÷ مساحة القاعدة

الارتفاع = حجم المتوازي ÷ (الطول × العرض)

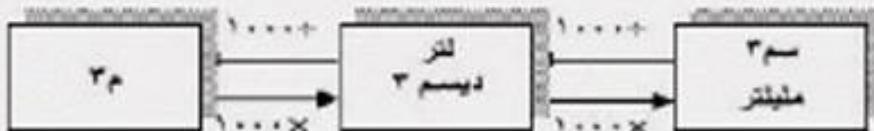
الطول = حجم المتوازي ÷ (العرض × الارتفاع)

العرض = حجم المتوازي ÷ (الطول × الارتفاع)

السعة

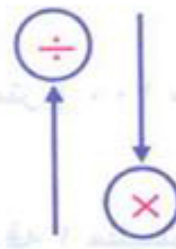
السعة : هي حجم الفراغ الداخلي لأي جسم أجوف (حجم السائل)

الليتر : هو وحدة قياس السعة



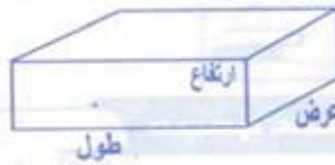
العلاقة بين وحدات قياس الحجم

المتر ^٣
١٠٠٠
ديسم ^٣
١٠٠٠
سم ^٣
١٠٠٠
مم ^٣



خواص متوازي المستطيلات

- ١- له ٦ أوجه كل منها على شكل مستطيل
- ٢- له ٣ أبعاد (طول وعرض و ارتفاع)
- ٣- له ١٢ حرف (ضلع) .
- ٤- له ٨ رؤوس .
- ٥- كل وجهين متقابلين متوازيان ومتساويان في المساحة والمحيط .
- ٦- كل وجهين يتقاطعان معا في قطعة مستقيمة تسمى (حرفا) .



حققة هام جداً

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع
أو
حاصل ضرب أبعاده الثلاثة
حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

ملاحظة: مساحة المستطيل = الطول × العرض
مساحة المربع = طول الضلع × نفسه





خصائص المربع :

- (١) شكل رباعي له ٤ أضلاع متساوية في الطول .
- (٢) له ٤ زوايا قوائم .
- (٣) القطران متعامدان ومتساويان في الطول وينصف كل منهما الآخر .
- (٤) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس . (لأنه متوازي أضلاع)
- (٥) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين = 180° . (لأنه متوازي أضلاع)

خصائص المستطيل :

- (١) شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول .
- (٢) له ٤ زوايا قوائم .
- (٣) القطران متساويان في الطول وينصف كل منهما الآخر .
- (٤) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس . (لأنه متوازي أضلاع)
- (٥) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين = 180° . (لأنه متوازي أضلاع)

خصائص المعين :

- (١) شكل رباعي له ٤ أضلاع متساوية في الطول .
- (٢) القطران متعامدان وينصف كل منهما الآخر .
- (٣) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس . (لأنه متوازي أضلاع)
- (٤) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين = 180° . (لأنه متوازي أضلاع)

مستطيل : هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة .

لعين :

هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان في الطول والقطران متعامدان .



❁ خواص متوازي الاضلاع

- (١) شكل رباعي أى له ٤ اضلاع و ٤ زوايا .
(٢) كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان فى الطول .

أى أن : $AB \parallel DC$ ، $AD \parallel BC$ ،
 $AB = DC$ ، $AD = BC$.

(٣) كل زاويتين متقابلتين متساويتان فى القياس . **أى أن :**



$$\angle A = \angle C \text{ و } \angle B = \angle D$$

$$\angle A + \angle B = 180^\circ \text{ و } \angle C + \angle D = 180^\circ$$

(٤) القطران ينصف كل منهما الآخر . **أى أن :**

$$AM = CM \text{ و } BM = DM$$

(٥) مجموع قياسى أى زاويتين متتاليتين $= 180^\circ$. **أى أن :**

$$\angle A + \angle B = 180^\circ \text{ و } \angle C + \angle D = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \text{ و } \angle B + \angle C = 180^\circ$$

الأشكال الهندسية التى تمثل متوازي اضلاع :



المربع : هو متوازي اضلاع إحدى زواياه قائمة وضلعيه المتجاوران متساويان فى الطول . **أى أن :**

كل فى متوازي الاضلاع $AB \parallel CD$ إذا حدث وكانت :

$$\angle A = 90^\circ \text{ و } AB = BC \text{ (ضلعان متجاوران)}$$

يكون هذا المتوازي مربع .

ملحوظات هامة



١- نسبة الشراء $= 100\%$ ، النسبة قبل الخصم $= 100\%$

٢- فى حالة الخسارة
 $\left. \begin{aligned} \text{الخسارة} &= \text{الشراء} - \text{البيع} \\ \text{الشراء} &= \text{البيع} + \text{الخسارة} \\ \text{البيع} &= \text{الشراء} - \text{الخسارة} \end{aligned} \right\}$

المستطيل

جميع زواياه هوائم
كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتساويين
القطران ينصف كل منهما الآخر ومتساويان وغير متعامدان
محيط المستطيل = (الطول + العرض) $\times 2$
الطول = $\frac{\text{المحيط}}{2}$ - العرض ، العرض = $\frac{\text{المحيط}}{2}$ - الطول

مساحة المستطيل = الطول \times العرض
طول = $\frac{\text{المساحة}}{\text{العرض}}$ ، العرض = $\frac{\text{المساحة}}{\text{الطول}}$
متوازي الأضلاع يكون مستطيل إذا كانت إحدى زواياه قائمة

المعين

جميع أضلاعه متساوية
القطران ينصف كل منهما الآخر ومتعامدان وغير متساويان
محيط المعين = طول الضلع $\times 4$
مساحة المعين = طول القاعدة \times الارتفاع
مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب القطرين

متوازي الأضلاع يكون معين إذا كان القطران متعامدان
وطولاً ضلعان متجاوران متساويان في الطول

متوازي الأضلاع

كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتساويين
القطران ينصف كل منهما الآخر وغير متساويان
كل زاويتين متقابلتين متساويتين في القياس
مجموع أي زاويتين متتاليتين = 180°
المحيط = (الطول + العرض) $\times 2$
المساحة = طول القاعدة \times الارتفاع

رأفت الجندي

الدائرة

محيط الدائرة = طول القطر $\times \pi = 2 \times \text{ط ق}$
مساحة الدائرة = $\text{ط ق} \times \frac{\pi}{2}$ (حيث $\text{ط} = \frac{22}{7}$)
قياس الدائرة = 360°

البيانات الإحصائية نوعان

بيانات كمية

مثال

العمر - الطول - الوزن - درجة الحرارة - درجة الطالب في الاختبار - مقياس الحذاء - أي أعداد تعبر عن قياس ظاهرة معينة)

بيانات وصفية

مثال

الحالة الاجتماعية - النوع - اللون - المفضل - مكان الميلاد - الأكل المفضل - الحالة المهنية - الحالة التعليمية (أي وصف حالة أفراد المجتمع)

نموذج استمارة التحاق

بنادي

الاسم /
تاريخ الميلاد /
مكان الميلاد /
النوع /
الديانة /
الجنسية /
رقم التليفون /

استمارة البيانات

هي استمارة تتضمن مجموعة من البيانات الوصفية والكمية تخص شخص معين أو شئ معين.